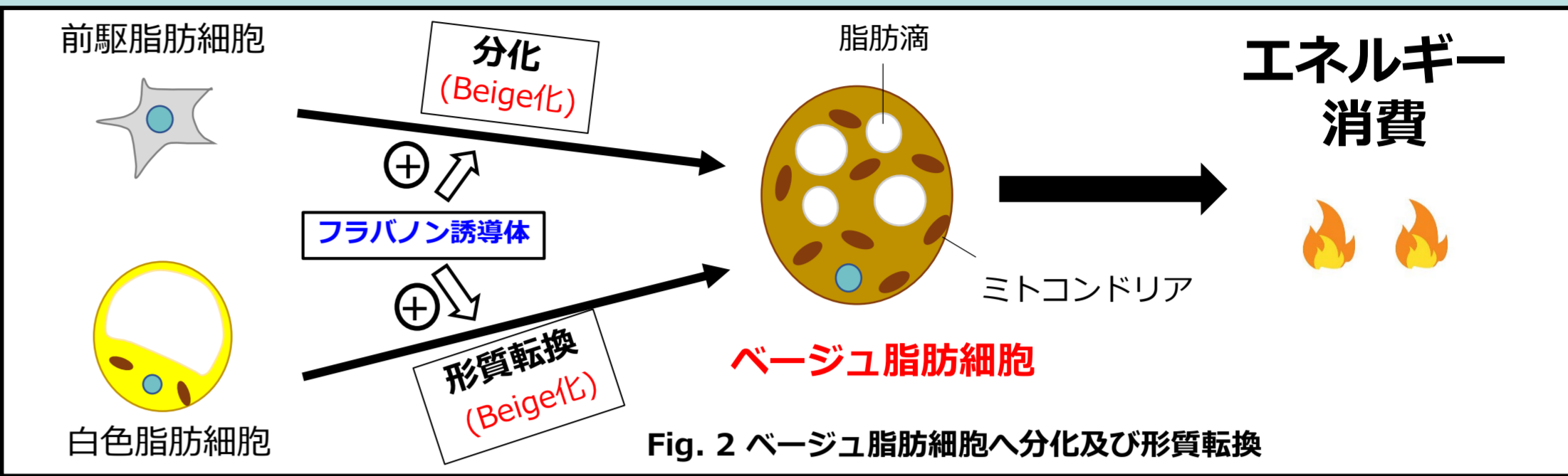
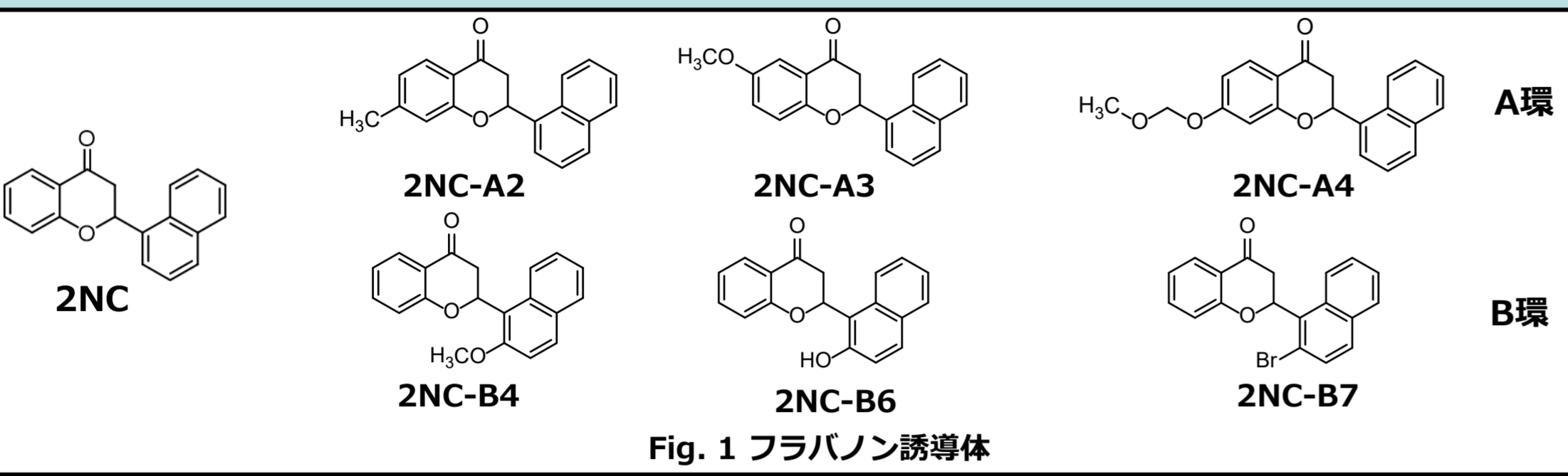


非天然型フラバノンによるベージュ脂肪細胞の誘導作用

薬学部 薬学科 教授 三浦 基文、准教授 和田 平、専任講師 野伏 康仁

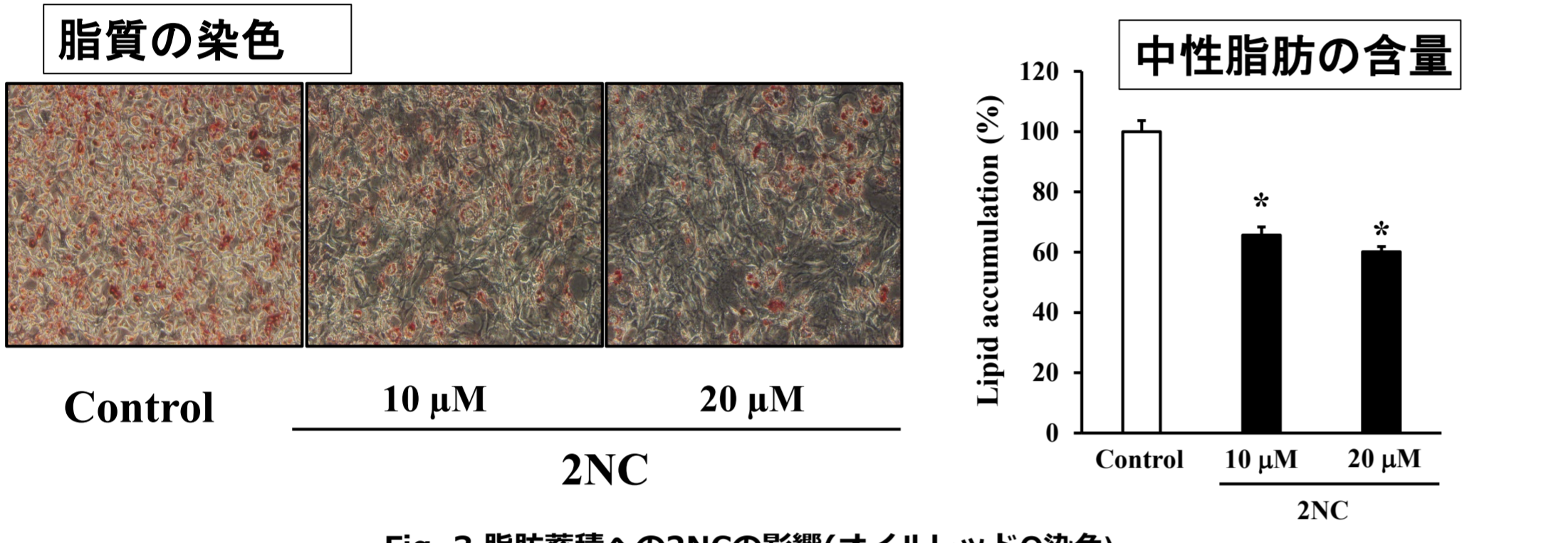
諸言

近年、白色脂肪組織においてミトコンドリアに富み、脱共役タンパク質Uncoupling protein (Ucp1) を介して熱産生するベージュ脂肪細胞が誘導されることが明らかにされ、新たな脂質燃焼機構として注視されている。肥満の解消に向け、ベージュ脂肪細胞に特異的に誘導する成分探索が活発に行われているが、十分な安全性と有効性を備えた成分は未だ得られていない。我々はベージュ化誘導作用を示す非天然型フラバノン(2NC)及びその誘導体を見出しました。



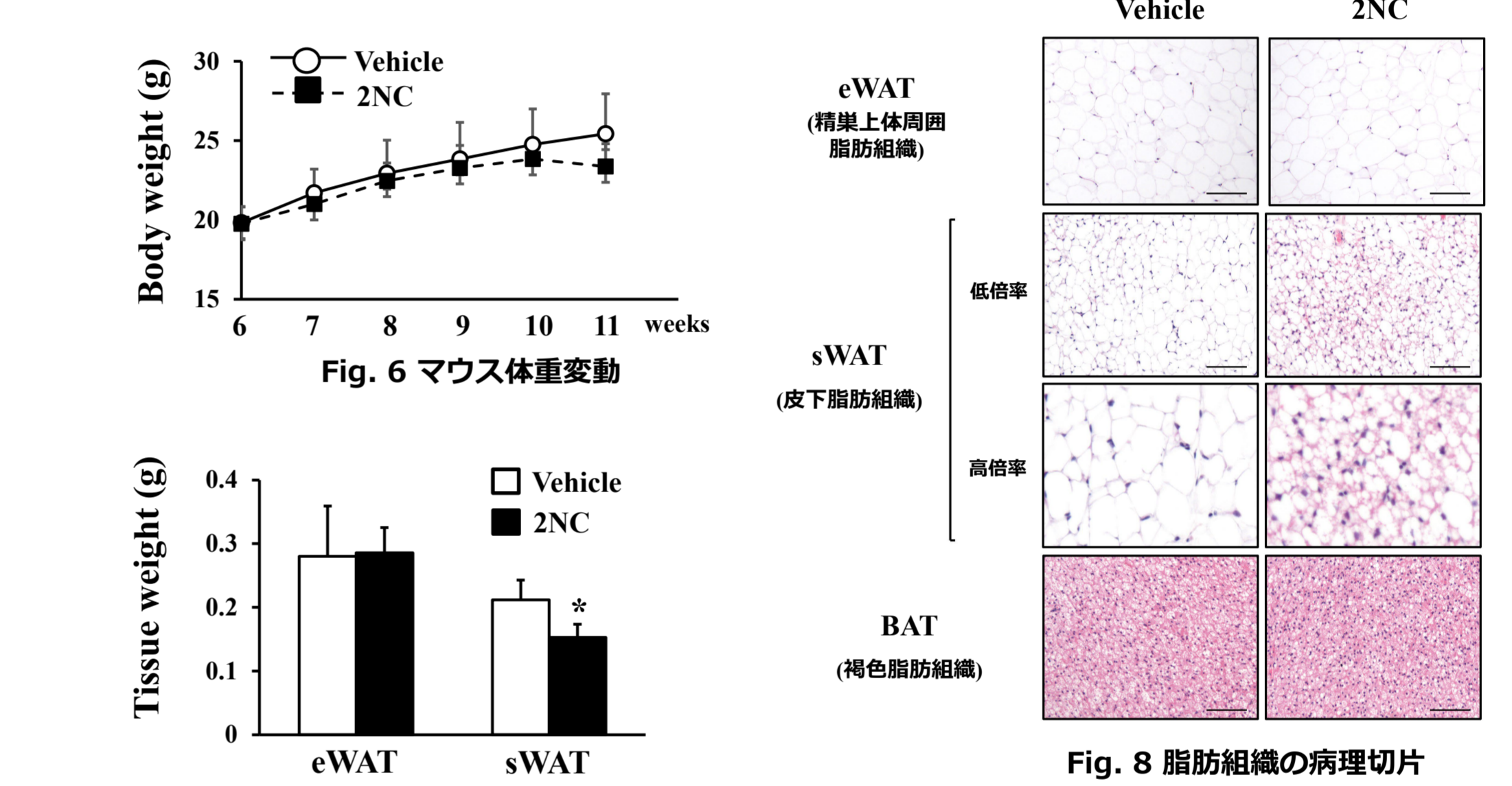
結果

2NCは、脂肪細胞分化に伴う脂質の蓄積を減少させた

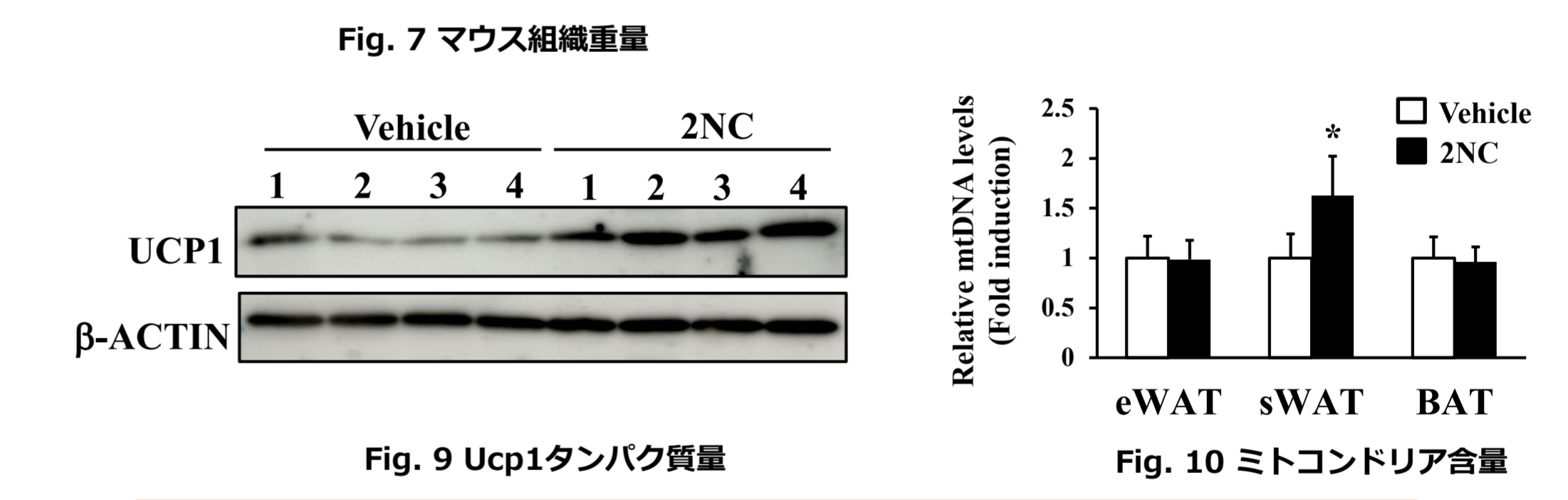
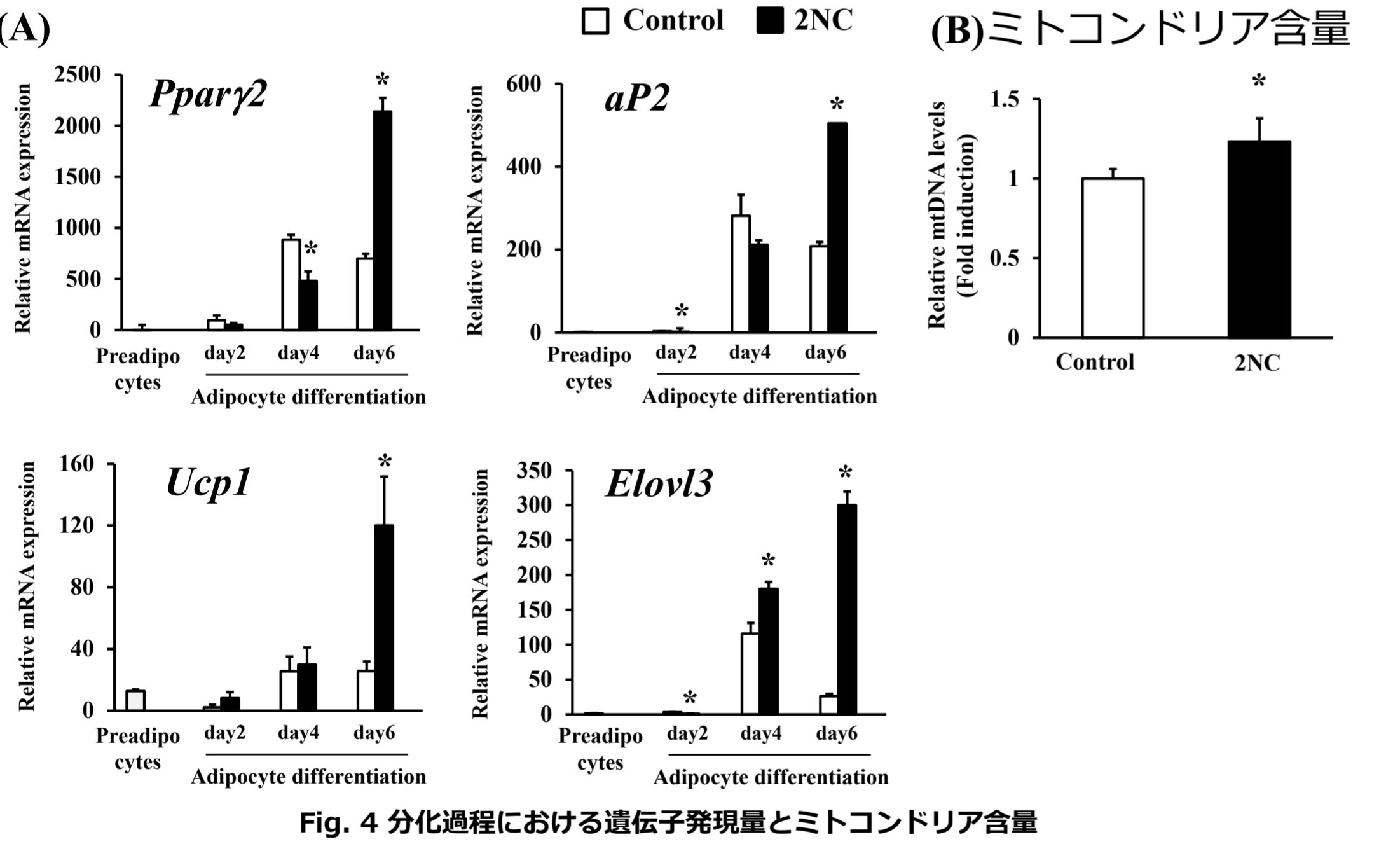


2NCを投与したマウスの皮下脂肪組織(sWAT)において、

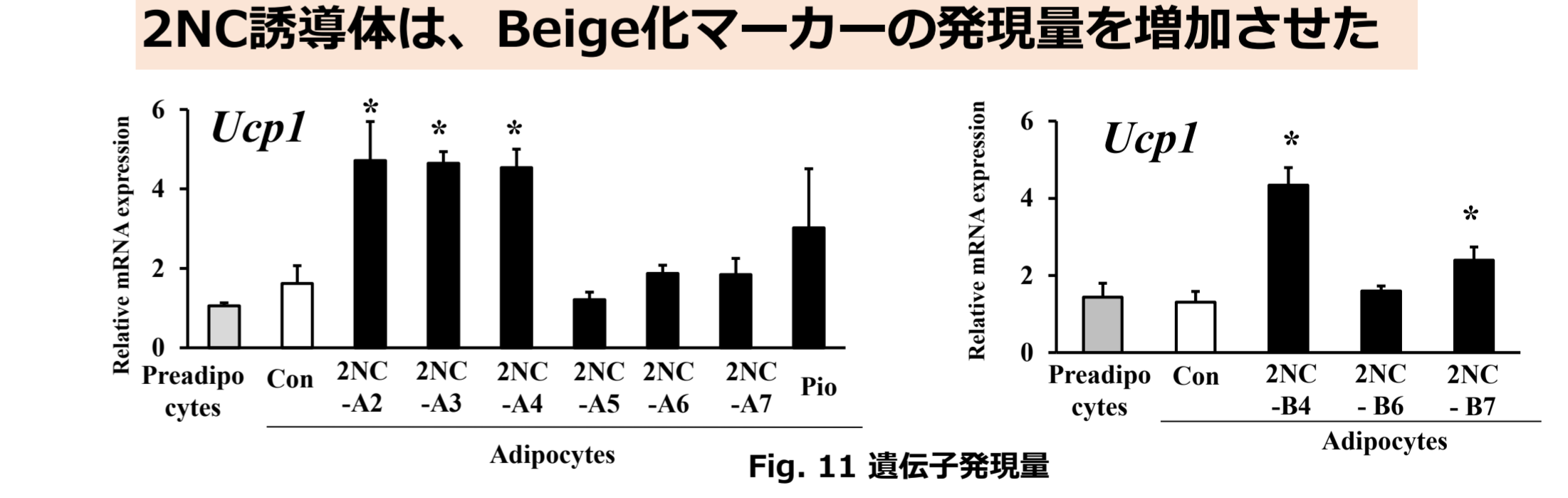
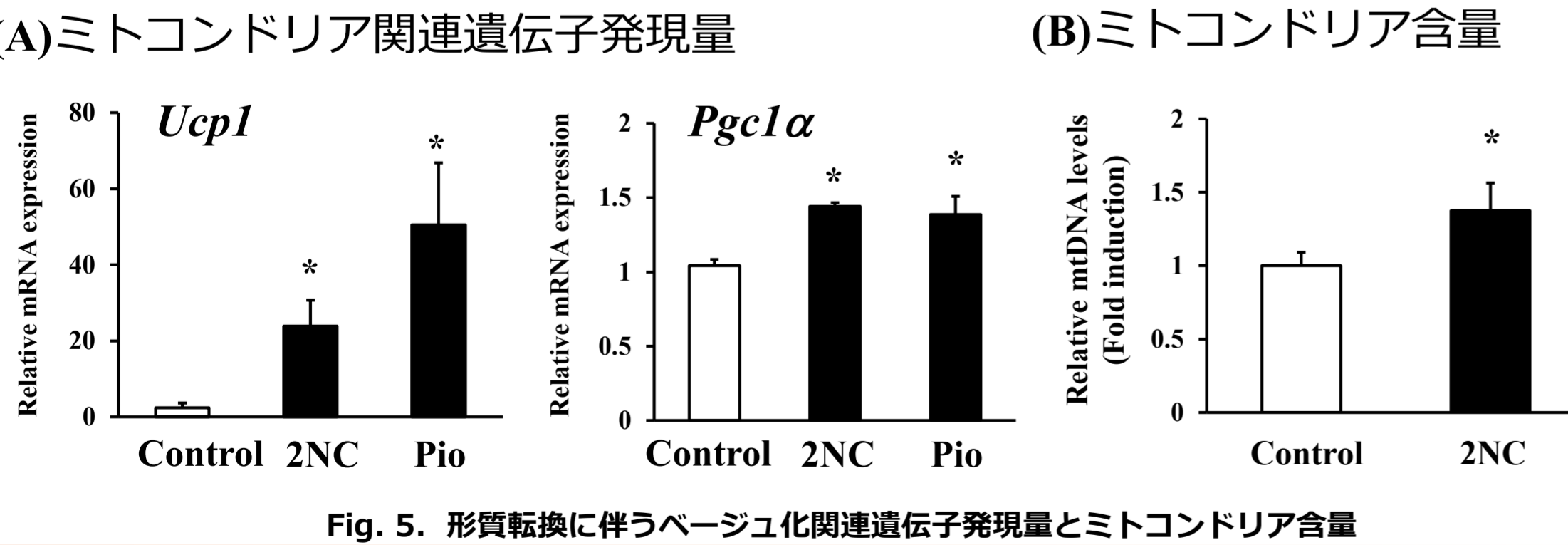
- ・ 組織重量の有意な減少が認められた
- ・ 多房性の脂肪細胞が多く観察された
- ・ Ucp1タンパク質量及びミトコンドリア含量が有意に増加した



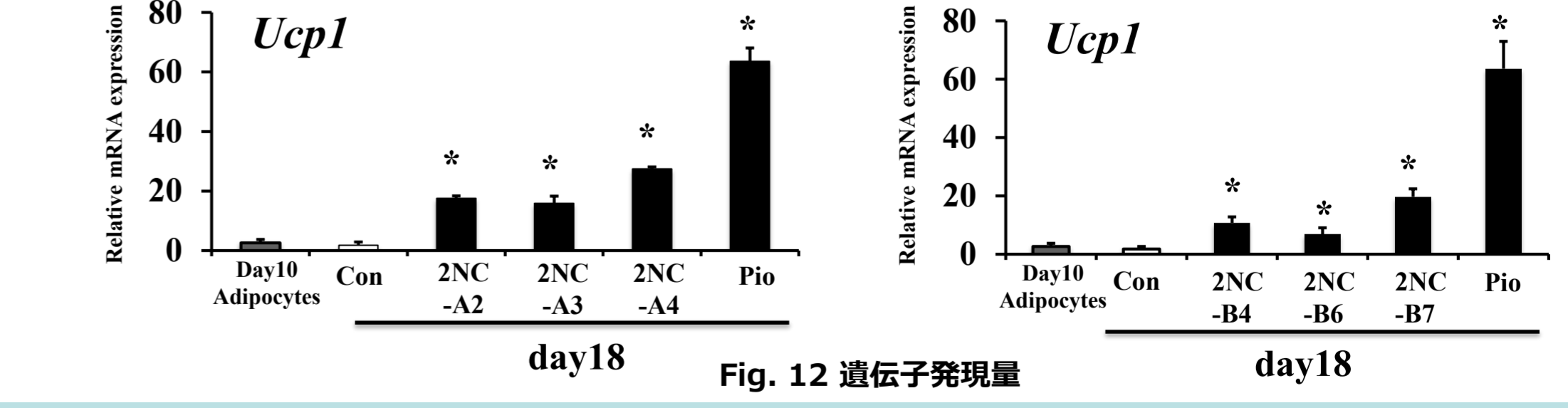
2NCは、脂肪細胞分化マーカー及びBeige化マーカーの発現量ならびにミトコンドリア含量を増加させた(分化)



2NCは、白色脂肪細胞からベージュ脂肪細胞への形質転換を促進させ、ミトコンドリア含量も増加させた



2NC誘導体は、ベージュ脂肪細胞への形質転換を促進させた



結論

2NCは、前駆脂肪細胞からベージュ脂肪細胞への分化促進作用と白色脂肪細胞からベージュ脂肪細胞への形質転換促進作用を示す有能な化合物であることが培養細胞を用いたIn vitro実験ならびにマウスを用いたIn vivo実験より示された。また、A環及びB環に官能基を導入した誘導体にもベージュ脂肪細胞への分化促進作用及び形質転換作用の亢進が認められた。